Niveau(x) d'enseignement : 4 Numéro EDUQ : 9270510
Centre d'intérêt : 841

Programme transitoire : mathématique 536 (064-536) / Direction générale des programmes, Direction de la formation générale des jeunes -- [Québec] : La Direction générale, c1992
32 p. ; 22 x 28 cm -- (Programme d'études / Ministère de l'éducation du Québec, Direction générale des programmes. Secondaire)

Code : 9192-0763, 16-3303-11

ISBN 2-550-23162-7

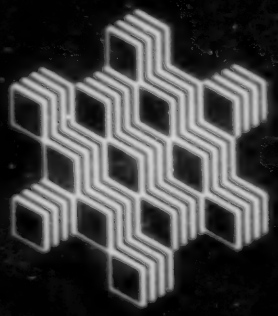
Vedette(s)-secondaire(s) : Québec (Province). Ministère de l'éducation. Direction de la formation générale des jeunes • Québec (Province). Ministère de l'éducation. Direction générale des programmes

Descripteur(s) : Mathématiques • Programme d'études • Secondaire (Ordre d'enseignement)

Le présent document présente les objectifs du programme transitoire de mathématique 536. Ce programme a été conçu en vue d'uniformiser le remaniement des programmes actuels, rendu nécessaire afin de tenir compte des modifications apportées au tableau de répartition des unités par matière. Le programme 536 transitoire regroupe les objectifs du programme 434 qui n'ont pas été reconduits dans le programme 436 transitoire et les objectifs du programme 534 contenus dans le programme Option I et Option II dans leur version originale, d'objectifs de ces mêmes programmes dans une version modifiée et de quelques nouveaux objectifs. L'annexe un donne des précisions sur les préalables nécessaires à ce programme d'études, sur le temps d'enseignement ainsi que sur l'importance relative des objectifs généraux. L'annexe deux présente des modifications apportées à la définition du domaine. A l'annexe trois, se trouvent les objectifs particuliers constituant le programme 531 (063-531).

Type de document

programme d'études



SECONDAIRE

PROGRAMME TRANSITOIRE
MATHÉMATIQUE 536 (064-536)

Québec

programme d'études

SECONDAIRE

PROGRAMME TRANSITOIRE
MATHÉMATIQUE 536 (064-536)

Direction générale des programmes
Direction de la formation générale des jeunes

AVANT-PROPOS

La Direction de la formation générale des jeunes vous présente la version française du programme transitoire de mathématique 536 (064-536).

Le programme qui suit a été conçu en vue d'uniformiser le remaniement des programmes actuels, rendu nécessaire afin de tenir compte le plus rapidement possible des modifications apportées au tableau de répartition des unités par matière (cf. *Régime pédagogique de l'enseignement secondaire*, art. 35 et suiv.).

Le présent programme sera en vigueur à partir du 1er juillet 1992.

La directrice de la Direction de la formation générale des jeunes

Micheline Lavallée

Micheline Lavallée

COORDINATION ET CONCEPTION:

Louise Boisvert
Responsable des programmes de mathématique
Direction de la formation générale des jeunes
Ministère de l'Éducation

CONCEPTION ET RÉDACTION:

Micheline Lalonde Carrière
Agente de développement pédagogique
Direction de la formation générale des jeunes
Ministère de l'Éducation

Claude Delisle
Enseignant et conseiller pédagogique
CS Black Lake-Disraeli

René Parenteau
Enseignant
CS Trois-Rivières

SECRÉTARIAT:

Madeleine Anctil
Danièle Boivin
Francyne Desrosiers
Direction de la formation générale des jeunes
Ministère de l'Éducation

COLLABORATION:

Nous remercions toutes les personnes qui ont contribué à la conception du présent document, personnel cadre d'écoles, professeures et professeurs d'universités et de collèges, conseillères et conseillers pédagogiques, ainsi qu'enseignantes et enseignants francophones et anglophones des secteurs public et privé de l'enseignement primaire et secondaire.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 5

CONTENU DU PROGRAMME 536 7

ANNEXE 1 22

ANNEXE 2 23

ANNEXE 3 26

INTRODUCTION

Le programme 536 transitoire regroupe les objectifs du programme 434 qui n'ont pas été reconduits dans le programme 436 transitoire et les objectifs du programme 534 contenus dans le programme Option II. Ce programme se veut le plus semblable possible aux programmes qu'il remanie tout en assurant l'harmonisation avec le programme transitoire 436 et en introduisant certains changements conformément à la consultation provinciale sur le remaniement à long terme, tenue à l'automne 1990.

Le présent document n'est pas une réécriture complète du document 16-3304. Il faudra continuer à se référer à ce dernier, notamment en ce qui a trait aux orientations générales, afin d'assurer une meilleure interprétation des objectifs.

Le programme 536 transitoire est constitué:

- d'objectifs des programmes Option I et Option II dans leur version originale. Pour éviter toute ambiguïté, une référence au programme Option I sera désignée 434 ou 431 à partir des distinctions faites dans le Guide pédagogique Option I, page 175. Une référence au programme Option II sera désignée 534 ou 531 à partir des distinctions faites dans le Guide pédagogique Option II, page 171. Quand un même objectif comporte une partie obligatoire et une partie facultative, la partie obligatoire sera désignée 534 et la partie facultative 531.

- d'objectifs des programmes Option I et Option II, dans une version modifiée. Les objectifs du programme Option II qui ont été scindés ne portent pas la mention «modifié»; cela afin de permettre au lecteur ou à la lectrice de mieux reconnaître les véritables changements.
- de quelques nouveaux objectifs.

Certains objectifs du programme 534 actuel ont été retirés; ils sont précisés à la suite des objectifs généraux ou terminaux correspondants. Il ne faut pas se surprendre de voir un seul objectif terminal sous un objectif général; cela est dû à une nouvelle répartition des objectifs.

Vous trouverez à l'annexe 1 du présent document des précisions sur les préalables nécessaires à ce programme d'études, sur le temps d'enseignement ainsi que sur l'importance relative des objectifs généraux. L'annexe 2 présente les modifications apportées à la définition du domaine. A l'annexe 3 se trouvent les objectifs particuliers constituant le programme 531 (063-531).

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES
1. FAVORISER CHEZ L'ÉLÈVE UNE MEILLEURE INTERPRÉTATION DU RÉEL À PARTIR DE RELATIONS BINAIRES.	
La notion de relation binaire a été abordée dans le programme transitoire 436 par l'objectif 3.1 «Résoudre des problèmes utilisant la notion de relation» et l'objectif 3.2 «Résoudre des problèmes utilisant la droite comme lieu géométrique associé aux relations du premier degré dans le plan cartésien».	
1.1 RÉSOUDRE des problèmes utilisant des lieux géométriques associés aux relations du second degré dans le plan cartésien.	
1.1.1 Le rayon d'un cercle centré à l'origine étant donné, TROUVER l'équation associée à ce lieu géométrique, et vice versa.	534 - 1.1.5 modifié
1.1.2 Étant donné un cercle centré à l'origine, TRACER son image par une translation.	534 - 1.1.2
1.1.3 Étant donné un cercle centré à l'origine, TROUVER l'équation canonique ou générale de son image par une translation.	534 - 1.1.7
1.1.4 Étant donné le rayon et le centre d'un cercle, TROUVER l'équation associée à son lieu géométrique, et vice versa.	534 - 1.1.5 L'élève doit être capable d'écrire l'équation sous la forme canonique et sous la forme générale.

	OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES
1.1.5	Un cercle et les coordonnées du point de tangence étant donnés, TROUVER l'équation de la tangente.	534 - 1.1.11
1.1.6	Étant donné une ellipse ou une hyperbole centrées à l'origine, TROUVER l'équation associée à ce lieu géométrique, et vice versa.	534 - 1.1.9 modifié L'élève doit être capable d'écrire l'équation sous la forme canonique et sous la forme générale à partir, entre autres, des coordonnées des foyers et des sommets.
1.1.7	TROUVER les équations des asymptotes d'une hyperbole centrée à l'origine.	Ajout
1.1.8	Étant donné le foyer d'une parabole dont le sommet est à l'origine, TROUVER l'équation associée à ce lieu géométrique, et vice versa.	434 - 3.3.1
1.1.9	Étant donné une parabole dont le sommet est à l'origine, TRACER son image par une translation.	534 - 1.1.1
1.1.10	Étant donné une parabole dont le sommet est à l'origine, TROUVER l'équation de son image par une translation.	534 - 1.1.3
1.1.11	Étant donné les coordonnées du sommet et du foyer d'une parabole, TROUVER l'équation associée à ce lieu géométrique, et vice versa.	534 - 1.1.4 L'élève doit être capable d'écrire l'équation sous la forme canonique et sous la forme générale.
1.1.12	TROUVER l'équation de l'axe de symétrie ou de la directrice d'une parabole donnée.	534 - 1.1.6

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES
1.1.13 REPRÉSENTER, dans le plan, la région déterminée par une relation définissant une parabole, un cercle, une ellipse, une hyperbole ou une région du plan associée à l'un de ces lieux géométriques, et vice versa.	534 - 1.1.8 et 1.1.9 modifiés L'ellipse et l'hyperbole sont centrées à l'origine.
1.1.14 TROUVER le domaine et l'image d'une relation définissant une parabole, un cercle, une ellipse, une hyperbole ou une région du plan associée à l'un de ces lieux géométriques.	534 - 1.1.10 L'ellipse et l'hyperbole sont centrées à l'origine.

Les objectifs particuliers au programme 531 sont présentés à l'annexe 3.

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES

2. FAVORISER CHEZ L'ÉLÈVE L'UTILISATION DE CERTAINES FONCTIONS RÉELLES COMME OUTIL DE MATHÉMATISATION.

Par l'objectif 3.3 du programme transitoire 436 «Résoudre des problèmes de la vie courante se traduisant par une fonction constante ou affine», l'élève aborde l'étude des fonctions. Il est possible toutefois, vu le nombre restreint de fonctions étudiées, que l'élève n'ait pas réalisé que la représentation graphique et les notions de domaine et d'image, d'équation associée, de réciproque et de zéro ne sont pas des notions particulières aux fonctions constantes ou affines.

2.1 RÉSOUDRE des problèmes se traduisant par des fonctions polynomiales.

2.1.1 TRACER le graphique cartésien d'une fonction polynomiale du deuxième degré.

534 - 2.1.1 modifié

2.1.2 DÉTERMINER les zéros, s'ils existent, d'une fonction polynomiale du deuxième degré.

534 - 2.1.7 et 434 - 2.2.7 modifiés
Présenter à l'élève la formule

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

où x_1, x_2 sont les zéros de la fonction polynomiale du deuxième degré de la forme $f(x) = ax^2 + bx + c$.

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES
2.1.3 TROUVER le ou les éléments du domaine qui correspondent à une image donnée d'une fonction polynomiale du deuxième degré.	Ajout
2.1.4 IDENTIFIER le domaine et l'image d'une fonction polynomiale du deuxième degré.	534 - 2.1.2 modifié
2.1.5 DÉTERMINER le minimum ou le maximum d'une fonction polynomiale du deuxième degré.	534 - 2.1.3 modifié
2.1.6 Une fonction polynomiale du deuxième degré étant donnée, DÉTERMINER si elle est croissante ou décroissante dans un intervalle donné.	534 - 2.1.4 modifié
2.1.7 DÉTERMINER le signe d'une fonction polynomiale du deuxième degré.	534 - 2.1.8 modifié L'exploitation du support graphique favorisera l'atteinte de cet objectif.
2.1.8 RÉSOUDRE une inéquation impliquant une fonction polynomiale du deuxième degré.	434 - 2.2.7 modifié
2.1.9 TROUVER l'équation de la fonction du deuxième degré, connaissant ses zéros et les coordonnées du sommet de la parabole associée.	534 - 2.1.10
	Les objectifs 2.1.6, 2.1.9 et 2.1.12 du programme 534 sont retirés.

Les objectifs particuliers au programme 531 sont présentés à l'annexe 3.

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES
2.2 RÉSOUDRE des problèmes se traduisant par une fonction valeur absolue, une fonction racine carrée, une fonction de variation inverse, une fonction partie entière.	
2.2.1 TRACER le graphique cartésien d'une fonction valeur absolue, d'une fonction racine carrée, d'une fonction de variation inverse, d'une fonction partie entière.	534 - 2.2.1
2.2.2 DÉTERMINER, s'ils existent, les zéros d'une fonction valeur absolue.	Ajout
2.2.3 TROUVER le ou les éléments du domaine qui correspondent à une image donnée d'une fonction valeur absolue.	Ajout
2.2.4 DÉTERMINER le signe d'une fonction renfermant une valeur absolue.	Ajout
2.2.5 RÉSOUDRE une inéquation du premier degré à une variable impliquant une fonction valeur absolue.	434 - 2.2.6 modifié
2.2.6 TROUVER le domaine et l'image d'une fonction valeur absolue, d'une fonction racine carrée, d'une fonction de variation inverse, d'une fonction partie entière.	534 - 2.2.2

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES
2.2.7 DÉTERMINER le maximum ou le minimum d'une fonction valeur absolue, d'une fonction racine carrée.	534 - 2.2.3
2.2.8 DÉTERMINER la croissance ou la décroissance, dans un intervalle donné, d'une fonction valeur absolue, d'une fonction racine carrée, d'une fonction de variation inverse.	534 - 2.2.4

Les objectifs 2.2.5 et 2.2.8 du programme 534 sont retirés.

Les objectifs particuliers au programme 531 sont présentés à l'annexe 3.

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES
2.3 RÉSOUDRE des problèmes utilisant une fonction exponentielle.	
2.3.1 APPLIQUER la théorie des exposants à la réduction d'une expression algébrique complexe.	434 - 4.2.1 La rationalisation du dénominateur devrait se limiter à des expressions dont le dénominateur est constitué d'un monôme ou d'un binôme. Les radicaux des expressions à rationaliser sont d'indice deux; leurs radicandes seront limités à des expressions algébriques de degré inférieur à deux.
2.3.2 Une base étant donnée, TRACER le graphique cartésien d'une fonction exponentielle.	434 - 4.2.2
2.3.3 Une base étant donnée, TROUVER le domaine et l'image d'une fonction exponentielle.	434 - 4.2.3 modifié
2.3.4 Une base étant donnée, DÉTERMINER si une fonction exponentielle est croissante ou décroissante dans un intervalle donné.	434 - 4.2.4
2.3.5 Une base étant donnée, DÉTERMINER les propriétés du graphique cartésien d'une fonction exponentielle.	434 - 4.2.5
2.3.6 Le graphique cartésien d'une fonction exponentielle étant donné, TRACER son image par une translation.	431 - 4.2.7

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES
2.3.7 Une fonction exponentielle étant donnée, ÉCRIRE l'équation définissant l'image de cette fonction par une translation.	431 - 4.2.8 L'équation de l'asymptote est incluse dans cet objectif.
2.3.8 TROUVER l'élément du domaine qui correspond à une image donnée d'une fonction exponentielle.	Ajout
2.3.9 TROUVER la réciproque d'une fonction exponentielle donnée.	434 - 4.2.6

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES
2.4 RÉSOUDRE des problèmes utilisant une fonction logarithmique.	
2.4.1 ÉCRIRE sous une forme logarithmique une expression algébrique énoncée sous une forme exponentielle, et vice versa.	434 - 4.3.1
2.4.2 Une base étant donnée, TRACER le graphique cartésien d'une fonction logarithmique.	434 - 4.3.2
2.4.3 Une base étant donnée, DÉTERMINER le domaine et l'image d'une fonction logarithmique.	434 - 4.3.3
2.4.4 Une base étant donnée, DÉTERMINER si une fonction logarithmique est croissante ou décroissante dans un intervalle donné.	434 - 4.3.4
2.4.5 Une base étant donnée, DÉTERMINER les propriétés du graphique cartésien d'une fonction logarithmique.	434 - 4.3.5
2.4.6 Le graphique cartésien d'une fonction logarithmique étant donné, TRACER son image par une translation.	431 - 4.3.7
2.4.7 Une fonction logarithmique étant donnée, ÉCRIRE l'équation définissant l'image de cette fonction par une translation.	431 - 4.3.8 L'équation de l'asymptote est incluse dans cet objectif.
2.4.8 TROUVER la réciproque d'une fonction logarithmique donnée.	434 - 4.3.6

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES
2.4.9 APPLIQUER certains théorèmes à la réduction d'expressions logarithmiques.	434 - 4.3.9 modifié Ces théorèmes sont: $\log_a MN = \log_a M + \log_a N$ $\log_a \frac{M}{N} = \log_a M - \log_a N$ $\log_a M^n = n \log_a M$ $\log_a M = \frac{\log_b M}{\log_b a}$
2.4.10 RÉSOUDRE une équation comportant des fonctions logarithmiques de même base.	Ajout

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES
2.5 RÉSOUDRE des problèmes se traduisant par des fonctions trigonométriques.	
2.5.1 TRANSFORMER des degrés en radians, et vice versa.	534 - 2.3.1
2.5.2 DÉTERMINER la relation entre la mesure d'un angle au centre et celle de l'arc intercepté par les côtés de cet angle.	534 - 2.3.2
2.5.3 DÉFINIR la fonction d'enroulement sur un cercle centré à l'origine de rayon un.	534 - 2.3.3
2.5.4 TROUVER le domaine et l'image de la fonction d'enroulement.	534 - 2.3.4
2.5.5 DÉTERMINER les propriétés de la fonction d'enroulement.	534 - 2.3.5
2.5.6 TRACER le graphique cartésien des fonctions sinus, cosinus et tangente.	534 - 2.3.7
2.5.7 TROUVER le domaine et l'image des fonctions sinus, cosinus et tangente.	534 - 2.3.8
2.5.8 DÉTERMINER le minimum ou le maximum des fonctions sinus et cosinus.	534 - 2.3.9
2.5.9 L'une des fonctions sinus, cosinus et tangente étant donnée, DÉTERMINER si elle est croissante ou décroissante dans un intervalle donné.	534 - 2.3.10

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES
2.5.10 DÉMONTRER l'identité d'expressions trigonométriques.	534 - 2.3.14 À l'intérieur de cet objectif, définir les rapports sécante, cosécante et cotangente.
2.5.11 TRACER le graphique cartésien d'une fonction sinusoïdale donnée, et vice versa.	Ajout Les translations peuvent être verticales ou horizontales.
2.5.12 ÉVALUER l'amplitude, la période, la fréquence ou le déphasage d'une fonction sinusoïdale.	534 - 2.3.15
2.5.13 ÉVALUER des mesures en appliquant la loi des sinus ou la loi des cosinus.	534 - 2.3.18 L'élève pourra faire appel aux rapports trigonométriques dans le triangle rectangle.
	Les objectifs 2.3.6 et 2.3.17 du programme 534 sont retirés.

Les objectifs particuliers au programme 531 sont présentés à l'annexe 3.

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES

3. FAVORISER CHEZ L'ÉLÈVE L'ANALYSE DE SITUATIONS GÉOMÉTRIQUES.

Dans les programmes transitoires 416 et 436, on propose d'exploiter les notions de congruence et de similitude pour amener l'élève à structurer sa pensée et à appuyer son raisonnement sur des définitions, des propriétés, des théorèmes ou corollaires. Le programme 536 s'inscrit dans la poursuite de cet objectif de formation.

Les situations géométriques nouvelles qu'on propose à l'élève d'analyser sont autant de prétextes à résoudre des problèmes, «en structurant la solution de ses problèmes, en justifiant les étapes de son raisonnement tout en se basant sur des théorèmes ou corollaires [...]» (Guide pédagogique Option II, p. 332).

Rendre l'élève capable de démontrer des théorèmes n'est pas un objectif visé par ce programme. On peut, bien sûr, démontrer à l'élève un théorème; il faut cependant être conscient qu'on doit surtout aider l'élève à s'approprier ce théorème, à reconnaître quand l'utiliser et à l'intégrer à l'ensemble de ses connaissances en géométrie.

3.1 RÉSOUDRE des problèmes issus de situations de la vie courante faisant appel aux relations dans le cercle et dans le triangle rectangle.

3.1.1 ÉNONCER les règles intervenant dans des problèmes impliquant des relations entre divers arcs ou cordes dans un cercle. — 534 - 3.3.1

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES
3.1.2 ÉNONCER les règles intervenant dans des problèmes impliquant des relations métriques dans un cercle.	534 - 3.3.2
3.1.3 ÉNONCER les règles intervenant dans des problèmes impliquant des relations métriques entre deux cercles.	534 - 3.3.3
3.1.4 ÉNONCER les règles intervenant dans des problèmes faisant appel aux relations métriques dans le triangle rectangle	534 - 3.3.5 modifié
	Les objectifs 3.1.1 et 3.2.1 du programme 534 ont été intégrés aux programmes 416 et 436. Les objectifs 3.1.2, 3.2.2 et 3.3.4 sont retirés.

ANNEXE 1

Les préalables:

L'obtention du nombre d'unités attribuées au programme de mathématique 436 est un préalable à l'admission au programme transitoire de mathématique 536.

Ce programme s'adresse d'une façon particulière à l'élève qui manifeste des goût-, des aptitudes et de l'intérêt pour la mathématique.

Prévision du temps normalement requis pour l'atteinte des objectifs du programme de mathématique 536:

Six unités sont attribuées à ce programme, soit un temps suggéré de 150 heures. L'atteinte des objectifs de ce programme ne nécessite pas tout le temps prévu et permet l'organisation d'activités d'évaluation, de récupération, d'enrichissement, etc.

Importance relative de chaque objectif général:

	Objectifs généraux	Pourcentage
1.	Favoriser chez l'élève une meilleure interprétation du réel à partir de relations binaires.	25%
2.	Favoriser chez l'élève l'utilisation de certaines fonctions réelles comme outil de mathématisation.	60%
3.	Favoriser chez l'élève l'analyse de situations géométriques.	15%

Ces pourcentages déterminent l'importance relative des thèmes de la définition du domaine. Ces données pourront également être utilisées par le milieu pour la planification.

ANNEXE 2

DÉFINITION DU DOMAINE

Les renseignements contenus dans les documents *Définition du domaine, mathématique quatrième ou cinquième secondaire (064-434) et (064-534)* demeurent les mêmes, à l'exception des trois suivants:

1. **Synthèse des connaissances**

   Les connaissances (contenu notionnel) sont synthétisées à l'aide de différents thèmes mathématiques et des notions correspondantes.

Thèmes	Notions
- Relations du 2e degré (RE):	- parabole et cercle centrés ou non centrés à l'origine, ellipse et hyperbole centrées à l'origine; - équation: identification, recherche et représentation graphique; - inéquation: identification, recherche et représentation graphique; - domaine et image; - image par une translation de la parabole et du cercle: identification, équation et construction.
- Fonctions réelles (FR):	- caractéristiques et propriétés: types de fonctions (second degré, valeur absolue, partie entière, variation inverse, racine carrée, exponentielle, logarithmique, enroulement, sinus, cosinus, tangente...), domaine et image, minimum et maximum, croissance et décroissance, signes; - équations: recherche et représentation graphique; - inéquations; - réciproque d'une fonction exponentielle et logarithmique; - sommet et zéros d'une fonction polynomiale du deuxième degré; - fonction sinusoïdale: amplitude, période, fréquence, déphasage; - identités trigonométriques; - résolution de triangles.

- Géométrie (cercle et triangle rectangle) (GE):
  - relations entre divers arcs ou cordes dans un cercle;
  - relations métriques dans un cercle;
  - relations métriques entre deux cercles;
  - relations métriques dans un triangle rectangle.

2. **Tableau des dimensions**

THÈMES / HABILETÉS	RELATIONS DU 2e DEGRÉ 25 % RE	FONCTIONS RÉELLES 60 % FR	GÉOMÉTRIE 15 % GE
STRUCTURER 25 % ST	1	4	7
MATHÉMATISER 20 % MA	2	5	8
OPÉRER 20 % OP	3	6	9
ANALYSER OU SYNTHÉTISER 35 % AS	10		

Légende: Les nombres 1 à 10 désignent les dimensions.
Les lettres encadrées symbolisent les thèmes ou les habiletés.

3. **Règles à respecter dans la préparation d'un instrument d'évaluation**

La règle 1 devient: Dans la préparation des épreuves, on devra respecter l'importance relative des thèmes et des habiletés sans qu'il soit obligatoire que chacune des dimensions soit mesurée. Le tableau de spécification de l'épreuve précisera les dimensions qui seront mesurées.

En ce qui a trait aux fonctions réelles, environ la moitié des points devraient porter sur les fonctions trigonométriques.

ANNEXE 3

PROGRAMME 531

Les objectifs qui suivent sont réservés aux élèves inscrits au programme de mathématique 531 (063-531). Dans sa planification, l'enseignante ou l'enseignant devra prévoir une intégration pertinente de ces objectifs à ceux du programme de mathématique 536. Les numéros précédant les objectifs terminaux et intermédiaires permettent un lien avec les objectifs du programme 536.

OBJECTIFS		REMARQUES ET RÉFÉRENCES
1.	**FAVORISER CHEZ L'ÉLÈVE UNE MEILLEURE INTERPRÉTATION DU RÉEL À PARTIR DE RELATIONS BINAIRES.**	
1.1	**RÉSOUDRE des problèmes utilisant des lieux géométriques associés aux relations du second degré dans le plan cartésien.**	
1.1.15	Étant donné une ellipse centrée à l'origine, TRACER son image par une translation.	531 - 1.1.2
1.1.16	Étant donné une ellipse centrée à l'origine, TROUVER l'équation canonique ou générale de son image par une translation.	531 - 1.1.7
1.1.17	Étant donné une hyperbole centrée à l'origine, TRACER son image par une translation.	531 - 1.1.2
1.1.18	Étant donné une hyperbole centrée à l'origine, TROUVER l'équation canonique ou générale de son image par une translation.	531 - 1.1.7
1.1.19	DÉTERMINER les équations des asymptotes d'une hyperbole.	Ajout

OBJECTIFS		REMARQUES ET RÉFÉRENCES
1.1.20	Étant donné une ellipse, une hyperbole ou la région du plan associée à l'un de ces lieux géométriques, TROUVER la relation associée à ce lieu.	531 - 1.1.9
1.1.21	REPRÉSENTER, dans le plan, la région déterminée par une relation définissant une ellipse, une hyperbole ou la région du plan associée à l'un de ces lieux géométriques.	531 - 1.1.8
1.1.22	TROUVER le domaine et l'image d'une relation définissant une ellipse, une hyperbole ou la région du plan associée à l'un de ces lieux géométriques.	531 - 1.1.10

OBJECTIFS		REMARQUES ET RÉFÉRENCES
1.2	**RÉSOUDRE des problèmes utilisant des relations du premier ou du second degré.**	
1.2.1	La définition d'un lieu géométrique étant donnée, DÉTERMINER la section conique qui lui est associée, et vice versa.	531 - 1.2.1
1.2.2	Les caractéristiques d'un lieu géométrique étant données, TROUVER l'équation associée à ce lieu.	531 - 1.2.2
1.2.3	REPRÉSENTER, dans le plan, la région déterminée par l'union, l'intersection ou la différence de deux relations.	531 - 1.2.3
1.2.4	TROUVER le domaine et l'image de l'union, de l'intersection ou de la différence de deux relations.	531 - 1.2.4

OBJECTIFS		REMARQUES ET RÉFÉRENCES
2.	**FAVORISER CHEZ L'ÉLÈVE L'UTILISATION DE CERTAINES FONCTIONS RÉELLES COMME OUTIL DE MATHÉMATISATION.**	
2.1	**RÉSOUDRE des problèmes se traduisant par des fonctions polynomiales.**	
2.1.10	TROUVER la réciproque d'une fonction polynomiale du deuxième degré.	534 - 2.1.6 modifié
2.1.11	TROUVER la composée de deux fonctions polynomiales.	534 - 2.1.12 Les fonctions peuvent être de degré 0, 1 ou 2.
2.1.12	Deux fonctions polynomiales f et g étant données, TRACER le graphique cartésien de leur somme, de leur différence ou de leur composée.	531 - 2.1.11 modifié Les fonctions peuvent être de degré 0, 1 ou 2.

OBJECTIFS	REMARQUES ET RÉFÉRENCES
2.2 RÉSOUDRE des problèmes se traduisant par une fonction valeur absolue, une fonction racine carrée, une fonction de variation inverse, une fonction partie entière.	
2.2.9 TROUVER la réciproque d'une fonction valeur absolue, d'une fonction racine carrée, d'une fonction de variation inverse.	534 - 2.2.5
2.2.10 TROUVER la composée de fonctions valeur absolue, racine carrée, de variation inverse et partie entière.	534 - 2.2.8

OBJECTIFS		REMARQUES ET RÉFÉRENCES
2.5	**RÉSOUDRE des problèmes se traduisant par des fonctions trigonométriques.**	
2.5.14	TRACER le graphique cartésien de la réciproque des fonctions sinus, cosinus et tangente.	531 - 2.3.11
2.5.15	TROUVER le domaine et l'image des fonctions arc sinus, arc cosinus et arc tangente.	531 - 2.3.12
2.5.16	L'une des fonctions arc sinus, arc cosinus ou arc tangente étant donnée, DÉTERMINER si elle est croissante ou décroissante dans un intervalle donné.	531 - 2.3.13
2.5.17	DÉTERMINER les zéros, s'ils existent, d'une somme ou d'un produit de fonctions trigonométriques.	531 - 2.3.16

OBJECTIFS		REMARQUES ET RÉFÉRENCES
2.6	**RÉSOUDRE des problèmes se traduisant par une fonction rationnelle, une fonction demi-cercle, une fonction demi-ellipse.**	
2.6.1	TRACER le graphique cartésien d'une fonction rationnelle, d'une fonction demi-cercle, d'une fonction demi-ellipse.	531 - 2.2.1
2.6.2	TROUVER le domaine et l'image d'une fonction rationnelle, d'une fonction demi-cercle, d'une fonction demi-ellipse.	531 - 2.2.2
2.6.3	DÉTERMINER le maximum ou le minimum d'une fonction demi-cercle, d'une fonction demi-ellipse.	531 - 2.2.3
2.6.4	DÉTERMINER la croissance ou la décroissance, dans un intervalle donné, d'une fonction rationnelle, d'une fonction demi-cercle, d'une fonction demi-ellipse.	531 - 2.2.4
2.6.5	TROUVER la réciproque d'une fonction rationnelle, d'une fonction demi-cercle, d'une fonction demi-ellipse.	531 - 2.2.5

FIN